

**GIMNAZJUM NR 2  
W KAMIENNEJ GÓRZE**

**PROGRAM KÓŁKA  
MATEMATYCZNEGO**

*„KLUB MIŁOŚNIKÓW MATEMATYKI”*

Autor:  
mgr Wiesława Kurnyta

Kamienna Góra, 2003 rok

## **Cele edukacyjne:**

Matematyka jest jednym z najważniejszych przedmiotów nauczania w szkole między innymi dlatego, że służy stymulowaniu rozwoju intelektualnego uczniów. Nie bez powodu MATEMATYKA jest nazywana „królową nauk”. Oprócz utrwalania wiedzy i umiejętności dotyczących treści matematycznych stawiam sobie następujące cele:

- ◆ rozwijanie wśród gimnazjalistów zainteresowania matematyką,
- ◆ popularyzowanie wiedzy matematycznej,
- ◆ wdrażanie ucznia do samodoskonalenia i poszerzania swojej wiedzy matematycznej
- ◆ samoocena własnych celów i możliwości,
- ◆ wspieranie uczniów zainteresowanych matematyką oraz wspieranie młodzieży uzdolnionej matematycznie.

## **Cele kształcenia:**

- rozwijanie pamięci, umiejętności myślenia abstrakcyjnego i logicznego rozumienia
- rozwijanie umiejętności czytania tekstu i przekładania go na język matematyki oraz korzystania z tekstów dotyczących różnych dziedzin wiedzy
- uczenie dostrzegania prawidłowości matematycznych w otaczającym świecie
- doskonalenie umiejętności zdobywania wiedzy matematycznej, poszukiwania i odczytywania informacji w różnych źródłach, posługiwania się technologią informacyjną
- kształcenie umiejętności wykorzystania wiedzy matematycznej do rozwiązywania problemów praktycznych w życiu codziennym.

## **Cele wychowania:**

- ✓ kształcenie pozytywnego nastawienia do podejmowanego wysiłku intelektualnego oraz postawy dociekliwości
- ✓ nauczanie dobrej organizacji pracy, pracowitości i wytrwałości
- ✓ rozwijanie umiejętności współdziałania w grupie
- ✓ wzmacnianie ciekawości poznawczej.

## Program kółka matematycznego:

1. Rozwiązywanie zadań konkursowych:
  - a) „zDolny Ślązak Gimnazjalista” (etap szkolny 7.11.2003r)
  - b) „Alfik matematyczny”
  - c) „Kangur matematyczny”
  - d) mecze matematyczne
  
2. Matematyka – „królową nauk”  
(znaczenie matematyki w życiu codziennym)
  
3. Systemy liczbowe:
  - a) System dziesiętny.
  - b) System dwójkowy.
  - c) System piątkowy.
  
4. Wartość bezwzględna:
  - a) Interpretacja graficzna.
  - b) Definicja.
  - c) Proste równania.
  - d) Proste nierówności.
  
5. Cechy podzielności:
  - a) Przypomnienie cech podzielności przez: 2, 3, 5, 9, 10, 25.
  - b) Poznanie cech podzielności przez 7 i 11.
  
6. Zadania różne:
  - a) Łamigłówki matematyczne.
  - b) Zadania nietypowe.
  - c) Krzyżówki matematyczne.
  - d) Ciekawostki matematyczne (np. Jak odgadnąć czyjąś datę urodzin?)
  
7. Matematyka, a informatyka (zajęcia w pracowni komputerowej):
  - a) „Kółko matematyczne w Internecie”
  - b) Matematyka w Internecie.
  - c) Wykorzystanie komputera np. do wykonania diagramów procentowych.
  
8. Wybitni matematycy.  
(Ciekawostki z życiorysów wybitnych matematyków).
  - a) Pitagoras.
  - b) Tales.
  - c) Kopernik.

## **Zakres tematyczny rozwiązywanych na kółku zadań:**

- Działania w zbiorach liczbowych.
- Procenty, obliczenia procentowe.
- Wartość bezwzględna.
- Działania na wyrażeniach algebraicznych, usuwanie niewymierności z mianownika, wzory skróconego mnożenia.
- Rozwinięcie dziesiętne.
- Porównywanie liczb w różnych postaciach, szacowanie wielkości.
- Podzielność liczb całkowitych, cechy podzielności, dzielenie z resztą.
- Działania na pierwiastkach.
- Równania i nierówności z jedną niewiadomą.
- Podstawowe własności figur płaskich.
- Figury przestrzenne; sześcian, ostrosłup, graniastosłup.
- Zadania tekstowe, kreatywne rozwiązywanie problemów.
- Problemy logiczne, zagadki matematyczne.

## Metody i formy pracy:

1. „Burza mózgów”- polega na rozwiązaniu zadania na tyle złożonego, aby jego rozwiązanie wydawało się niejednoznaczne lub nasuwało się wiele metod jego rozwiązania. Po odczytaniu zadania uczniowie wypowiadają się, przedstawiając swoje pomysły rozwiązania problemu (swoje punkty widzenia). Następnie wspólnie odrzucamy pomysły niewłaściwe, wybierając najciekawsze i najefektywniejsze. Metoda ta daje możliwość uczniowi imponowania w grupie swoją wiedzą, z jednoczesną koniecznością uwzględnienia wiedzy i zdolności innych.
2. Zadania „problemowe”  
(Zadania problemowe zaciekawiają ucznia zdolnego, wywołują chęć „zmierzenia się” z problemem, a w przypadku rozwiązania podnoszą poczucie własnej wartości).
3. Zabawa w „zadawanie pytań” – polegała na tym, że uczniowie przygotowują dla siebie nawzajem zadania lub problemy (znana jako modelowanie), następnie problemy te omawiane były w grupie. Samodzielne przygotowanie zadań wzmacnia poczucie własnej wartości, uczy posługiwania się językiem matematycznym, uczy twórczego rozwiązywania problemów.
4. Zadanie „z gwiazdką”- rozwiązywanie zadań o podwyższonym stopniu trudności.
5. „Uściślanie zadań” – zadania, które miały niepełne dane, złe określenia lub nieściśle założenia. Zadaniem uczniów jest „wyłapać” nieściśłości i zaproponować poprawną treść. Przez to uczeń może wykazać się znajomością języka matematycznego, precyzją wypowiedzi, umiejętnością jednoznacznych sformułowań.
6. Referowanie tematu – uczniowie samodzielnie przygotowują krótki referat z danego tematu i wygłoszą go przed grupą – zabawa „w nauczyciela”. Metoda ta daje poczucie własnej wartości, uczy samodzielności oraz uczy wystąpień przed grupą.
7. Dyskusja – zajęcia polegające na zasadzie wymiany poglądów między nauczycielem, a uczniem na dany temat. W dyskusji uczeń może wykazać się swoją wiedzą, zaprezentować swój punkt widzenia, uwzględniając jednak poglądy innych.
8. „Wciągająca książka”:
  - „Sztuczki figle i zadania”- Jakub Perelman
  - „Lilavati” oraz „Śladami Pitagorasa”- Szczepan Jeleński
  - „Łamigłówki logiczne”- L.Bogusz, P.Zarzycki, J.Zieliński
  - „Liga zadaniowa”- Z.Bobiński, P.Nodzyński.

## **Bibliografia:**

- ❖ „Liga zadaniowa” (Zbiór zadań dla uczniów zainteresowanych matematyką)
- ❖ Zbigniew Babiński i Piotr Nodzyński.
- ❖ „Matematyka w zreformowanej szkole 1999/2000”.
- ❖ „Matematyka” czasopismo dla nauczycieli (wrzesień/październik 2000) 285 LIII.
- ❖ „Matematyka” czasopismo dla nauczycieli (listopad/grudzień 2000) 286 LIII.
- ❖ „Matematyka” czasopismo dla nauczycieli(3/99) 277 rok II.